

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра минералогии и петрографии**

**Авторы-составители: Томилина Елена Михайловна  
Илалтдинов Ильдар Ягфарович  
Павлова Евгения Олеговна**

Рабочая программа дисциплины

**ЛИТОЛОГИЯ**

Код УМК 71489

Утверждено  
Протокол №9  
от «25» мая 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Литология

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **05.03.01** Геология  
направленность Геохимия

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Литология** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**05.03.01** Геология (направленность : Геохимия)

**ОПК.3** способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований

**ПК.8** способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.03.01 Геология (направленность: Геохимия)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	7,8
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	4
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	144
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	56
<b>Проведение лекционных занятий</b>	28
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	28
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	88
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (2) Письменное контрольное мероприятие (4)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (7 триместр) Экзамен (8 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Литология. Первый семестр**

Введение. Предмет изучения литологии – осадочные горные породы. Особенности состава, строения и происхождения осадочных горных пород. Понятия осадочная горная порода, пласт. Структуры, текстуры осадочных пород. Особенности химического и минерального состава. Краткая история становления литологии как науки. Современные направления исследований литологии. Стадии образования осадочных пород: 1) мобилизации (гипергенная, биогенная либо вулканогенная); 2) переноса (или транспортировка веществ); 3) накопления (седиментация); 4) диагенеза; 5) катагенеза; 6) метагенеза и характеристика основных процессов. Типы осадочной дифференциации вещества. Классификация осадочных пород. Базисные классификационные признаки: вещественный состав и структура осадочных пород. I. Оксидные образования. 1. Аквалиты, или водные породы (лед). 2. Силициты, или кремневые породы. 3. Манганолиты, или марганцевые породы. 4. Ферритолиты (ферролиты), или железистые породы. 5. Аллиты, или алюминиевые породы (бокситы). II. Солевые. 6. Эвапориты, или собственно соли. 7. Карбонатолиты, или карбонатные породы. 8. Фосфориты, или фосфатные породы. III. Органические. 9. Каустобиолиты, или органические породы. IV. Силикатные. 10. Глины, или глиняные породы. 11. Кластолиты, или обломочные кварц-силикатные породы. Понятие фактор. Основные факторы и условия образования осадочных толщ: тектоника, рельеф, климат. Типы литогенеза. Обломочные породы. Основы классификации, характеристика минерального состава, структур, текстур, условий образования. Глиняные породы (глины). Минеральный состав, критерии принадлежности пород к классу глинистых: состав компонентов, пластичность при размокании. Структуры, текстуры, условия образования глин.

**1. Введение. Краткая история развития литологии. Методы исследования осадочных пород.** Литология как наука об осадочных породах. История возникновения и развития литологии. Основные направления развития современной литологии и ее задачи. Вклад отечественных ученых в развитие литологии. Связь литологии с другими науками. Полезные ископаемые, связанные с осадочными породами. Методы исследования осадочных пород.

**2. Особенности состава, строения и происхождения осадочных пород. Классификация осадочных пород.**

Понятие осадочная горная порода. Структуры осадочных горных пород, как один из важнейших показателей способа породообразования. Текстуры осадочных горных пород: внутрислоевые и поверхности слоя (напластования). Распространенность осадочных горных пород в стратиферу. Исходный материал и движущие силы осадочного процесса породообразования для формирования осадочной оболочки Земли стратиферы. Особенности химического и минерального состава осадочных горных пород. Аутигенные и аллотигенные компоненты в составе осадочных пород. твенные, структурные. Общие принципы классификации осадочных горных пород.

**3. Стадии образования осадочных пород..**

Понятие литогенеза. Факторы, влияющие на литогенез: тектоника, климат. Роль жизни и органического вещества в осадочном процессе. Литогенез, основы теории литогенеза. Стадии литогенеза. Химическое и физическое выветривание. Способы переноса и отложения осадочного материала (обломочного, коллоидного, растворенного, биогенная миграция). Диагенез, влияние окислительно-восстановительных условий и рН среды на диагенетические процессы. Катагенез, его основные факторы. Катагенетические изменения минерального состава и структурных особенностей пород и изменение органического вещества.

**4. Основные факторы и условия образования осадочных толщ. Типы литогенеза.**

Основные факторы образования осадочных пород: тектоника, рельеф, климат. Палеоклимат и типы

литогенеза. Характерные комплексы отложений каждого типа литогенеза (гумидного, аридного, нивального).

### **5. Вещественный состав и генезис осадочных пород (обломочные, глиняные, карбонатные породы).**

Химический и минеральный состав осадочных пород. Систематика. Условия образования.

### **6. Лабораторное изучение осадочных пород.**

Лабораторные методы: вещественный анализ (петрографический, минералогический, геохимический) и способы его реализации (визуальный, микроскопический, химический, термический, спектральный, рентгеноструктурный, электронно-микроскопический и т.д.); гранулометрический и орфометрический анализ обломочного материала (коэффициенты окатанности и формы - уплощенности, изометричности, асимметрии); анализ пространственной ориентировки обломочного материала.

#### **Обломочные породы (псефитовые)**

Принципы классификации обломочных пород: размер и форма обломков, состав. Характеристика обломочных структур. Особенности структур, состава, условий образования, наименования грубообломочных, песчаных, алевритовых горных пород.

#### **Обломочные породы (псаммитовые, алевритовые)**

Принципы классификации обломочных пород: размер и форма обломков, состав. Характеристика обломочных структур. Особенности структур, состава, условий образования, наименования грубообломочных, песчаных, алевритовых горных пород.

#### **Глиняные породы**

Принципы классификации глинистых пород: свойства, генезис и минеральный состав. Генезис глинистых пород и различие по физическим свойствам: глинистые илы, глины, уплотненные глины, аргиллиты. Характеристика каолинитовых, монтмориллонитовых, гидрослюдистых и полиминеральных глин (физические свойства, условия образования, минеральный состав).

#### **Карбонатные породы**

Классификация карбонатных пород в российской геологической литературе. Классификация известковых пород в англоязычной литературе по Р.Фолку и Р.Х. Данхэму (1962).

Характеристика породообразующих компонентов, структур, текстур, условий образования известняков. Характеристика особенностей состава, структур, текстур, условий образования доломитов, мела и мергеля. Макроскопическое описание горных пород.

#### **Карбонатные породы**

Характеристика породообразующих компонентов, структур, текстур, условий образования известняков. Характеристика особенностей состава, структур, текстур, условий образования доломитов, мела и мергелей. Макроскопическое описание горных пород.

#### **Контрольное работа**

Проверяется умение выполнять лабораторное описание осадочной горной породы.

#### **Литология.Второй семестр**

Карбонатные породы. Главные минералы карбонатных пород. Породообразующие компоненты известняков. Классификация известняков отечественных литологов. Структуры, текстуры, условия образования известняков. Зарубежные классификации известняков. Особенности минерального состава, структур, текстур, условий образования мела, доломитов, мергелей. Кремневые породы. Характеристика

минерального состава, структур, текстур и условий образования опаловых и халцедоновых разновидностей. Фосфориты: минеральный состав, структуры, текстуры, гипотезы образования. Соляные породы. Главные минералы солей, структуры, текстуры, условия образования гипсовых, ангидритовых пород, каменной соли, сильвинита. Проблемы современного соленакопления. Алюминиевые, железистые (железные) и марганцевые породы: минеральный состав, структуры, текстуры, условия образования. Каустобиолиты – ископаемые горючие материалы. Особенности классификации составу, свойствам и условиям образования: торф, ископаемые угли, нефть, твердые битумы. Структура, текстура, особенности состава и условий образования. Понятие фация. Континентальные, морские и океанические, переходные фации. Понятие формация. Формации платформенных и складчатых областей. Вводные замечания: методологический аспект, характеристика сравнительно-литологического метода. Генетический анализ. Принципы литолого-фациального анализа. Принципы стадийного анализа постседиментационных преобразований. Общие представления о генетическом формационном анализе осадочных комплексов. Периодичность осадконакопления. Понятия цикличность, периодичность ритмичность осадочного процесса породообразования. Эволюция осадочного процесса и его взаимосвязь с эволюцией атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы.

### **1. Вещественный состав и генезис осадочных пород.**

Химический и минеральный состав осадочных пород. Систематика. Условия образования.

### **2. Фации и формации осадочных пород**

Характеристика понятий фация и формация. Примеры фаций, особенности состава и строения формаций платформенных и складчатых областей. Формационный и литогеодинамический анализ. Осадочные формации, их классификация. Значение изучения осадочных формаций.

### **3. Периодичность осадконакопления.**

Периодичность осадконакопления. Понятия цикличность, периодичность ритмичность осадочного процесса породообразования.

### **4. Эволюция осадконакопления**

Эволюция осадочного процесса и его взаимосвязь с эволюцией атмосферы, гидросферы, литосферы, биосферы.

### **5. Осадочные бассейны**

Основы строения и состава осадочных бассейнов, геодинамическая классификация, закономерностей их размещения, связанные с ними полезные ископаемые

### **6. Современные аспекты и актуальные задачи исследования осадочных пород**

Вводные замечания: методологический аспект, характеристика сравнительно-литологического метода. Генетический анализ. Принципы литолого-фациального анализа. Принципы стадийного анализа постседиментационных преобразований. Общие представления о генетическом формационном анализе осадочных комплексов.

### **7. Лабораторное изучение осадочных пород.**

Лабораторные методы: вещественный анализ (петрографический, минералогический, геохимический) и способы его реализации (визуальный, микроскопический, химический, термический, спектральный, рентгеноструктурный, электронно-микроскопический и т.д.); гранулометрический и орфометрический анализ обломочного материала (коэффициенты окатанности и формы - уплощенности, изометричности, асимметрии); анализ пространственной ориентировки обломочного материала.

### **Соляные породы (эвапориты)**

Характеристика минерального и вещественного состава, структур, текстур и условий образования гипсовых, ангидритовых пород, каменной соли и сильвинита.

### **Фосфатные породы**

Характеристика минерального и вещественного состава, структур, текстур и условий залегания фосфоритов. Гипотезы образования фосфоритов А.В. Казакова и В.Н. Холодова.

### **Глиноземистые, железистые, марганцевые породы (аллиты, ферриты, манганаты)**

Алюминиевые породы: бокситы и латериты, характеристика минерального и вещественного состава, структур, текстур и условий образования. Железные породы: джеспилиты (железистые кварциты), бурые железняки, сидеритовые породы, силикатные шамозитовые породы характеристика минерального и вещественного состава, структур, текстур и условий образования. Окисные и карбонатные марганцевые породы характеристика минерального и вещественного состава, структур, текстур и условий образования.

### **Глиноземистые, железистые, марганцевые породы (аллиты, ферриты, манганаты)**

Алюминиевые породы: бокситы и латериты, характеристика минерального и вещественного состава, структур, текстур и условий образования. Железные породы: джеспилиты (железистые кварциты), бурые железняки, сидеритовые породы, силикатные шамозитовые породы характеристика минерального и вещественного состава, структур, текстур и условий образования. Окисные и карбонатные марганцевые породы характеристика минерального и вещественного состава, структур, текстур и условий образования.

### **Кремневые породы**

Кремневые породы. Характеристика минерального состава, структур, текстур и условий образования опаловых и халцедоновых разновидностей.

### **Каустобиолиты**

Принципы классификации каустобиолитов составу, свойствам и условиям образования. Характеристика состава, свойств и условий образования торфа, ископаемых углей, горючих сланцев, нефти, твердых битумов. Гипотезы образования нефти.



## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Япаскурт О. В. Литология:учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Геология"/О. В. Япаскурт.-Москва:Академия,2008, ISBN 978-5-7695-4685-3.-336.-Библиогр.: с. 319-327
2. Осовецкий Б. М.,Молоштанова Н. Е. Литология (классификация, методы исследования, описание осадочных пород):учебное пособие для студентов геологического факультета, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров "Геология" и специальности "Прикладная геология"/Б. М. Осовецкий, Н. Е. Молоштанова.-Пермь,2013.-1. <http://k.psu.ru/library/node/183790>
3. Ежова, А. В. Литология. Краткий курс : учебное пособие / А. В. Ежова. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 102 с. — ISBN 978-5-4387-0492-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/34674>

### Дополнительная:

1. Ежова, А. В. Литология. Краткий курс : учебное пособие / А. В. Ежова. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 102 с. — ISBN 978-5-4387-0492-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/34674>
2. Общая геология: в 2 т. Т.1: Общая геология: учебник / Под редакцией А. К. Соколовского. — 2-е изд., доп., перераб. — М.: КДУ, 2011. — 462 с. : ил., табл. [16 с. : цв. ил.] — ISBN 978-5-98227-698-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система БиблиоТех : [сайт]. <https://psu.bibliotech.ru/Reader/Book/8086>

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru

<http://library.psu.ru/node/1170> Научная электронная библиотека ПГНИУ

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Литология** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий); доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС); доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1.Офисный пакет приложений.
- 2.Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов.
- 3.Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель).
- 4.Офисный пакет приложений «LibreOffice».
5. Дисциплина не предусматривает использования специализированного обеспечения.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для лекционных занятий, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Учебная аудитория для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультации:

Коллекционная лаборатория по петрографии и литологии. Состав оборудования, учебно-наглядное пособие определено в паспорте лаборатории.

Аудитория для самостоятельной работы помещение научной библиотеки ПГНИУ, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет».

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: Коллекционная лаборатория по петрографии и литологии. Состав оборудования, учебно-наглядное пособие определено в паспорте

лаборатории.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Литология**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и  
критерии их оценивания**

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.3</b> способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований</p>	<p>уверенно знает теоретические основы литологии и умеет применять их на практике для естественнонаучных исследований; умеет выполнять полное лабораторное описание осадочной горной породы, использует справочную литературу при описании.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> не знает теоретические основы литологии и не умеет применять их на практике для естественнонаучных исследований; не умеет выполнять лабораторное описание осадочной горной породы и петрографического описания шлифа;</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> знает теоретические основы литологии на базовом уровне и умеет применять их на практике для естественнонаучных исследований; умеет выполнять краткое лабораторное описание осадочной горной породы.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> знает теоретические основы литологии и умеет применять их на практике для естественнонаучных исследований; умеет выполнять лабораторное описание осадочной горной породы, но делает ошибки.</p> <p align="center"><b>Отлично</b> уверенно знает теоретические основы литологии и умеет применять их на практике для естественнонаучных исследований; умеет выполнять полное лабораторное описание осадочной горной породы, использует справочную литературу при описании.</p>
<p><b>ПК.8</b> способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и</p>	<p>умеет применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической,</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> не умеет применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической,</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации</p>	<p>гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации</p> <p><b>Удовлетворительн</b> слабо умеет применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации</p> <p><b>Хорошо</b> недостаточно уверенно умеет применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации</p> <p><b>Отлично</b> умеет применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b>	1. Введение. Краткая история развития литологии. Методы исследования осадочных пород. <b>Входное тестирование</b>	Проверка остаточных знаний по изученным дисциплинам
<b>ОПК.3</b> способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований	5. Вещественный состав и генезис осадочных пород (обломочные, глиняные, карбонатные породы). <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Проверка знаний по вещественному составу и генезису осадочных пород.
<b>ОПК.3</b> способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований	Контрольная работа <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Описание 4 образцов осадочных горных пород.
<b>ОПК.3</b> способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований	Контрольная работа <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Описание 4 образцов осадочных горных пород.

### Спецификация мероприятий текущего контроля

**1. Введение. Краткая история развития литологии. Методы исследования осадочных пород.**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Проверка знаний по минералогии и петрографии	8
Проверка знаний по общей геологии	6
Проверка знаний по структурной геологии и палеонтологии	4
Проверка знаний по геофизике и гидрогеологии	2

### **5. Вещественный состав и генезис осадочных пород (обломочные, глиняные, карбонатные породы).**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.25 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
десять правильных ответов в тесте	40
девять правильных ответов в тесте	36
восемь правильных ответов в тесте	32
семь правильных ответов в тесте	28
шесть правильных ответов в тесте	24
пять правильных ответов в тесте	20
четыре правильных ответа в тесте	16
три правильных ответа в тесте	12
два правильных ответа в тесте	8
один правильный ответ в тесте	4
правильные ответы в тесте отсутствуют	1

### **Контрольная работа**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.25 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Все 4 образца описаны правильно.	30
Три образца описаны правильно.	22.5
Два образца описаны правильно.	15
Один образец описан правильно.	7.5
Образцы не описаны.	1



## Контрольное работа

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.25 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Все четыре образца описаны правильно.	30
Три образца описаны правильно.	22.5
Два образца описаны правильно.	15
Один образец описан правильно.	7.5
Образцы не описаны.	1

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>ОПК.3</b> способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований	5. Осадочные бассейны <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Количество правильных ответов в тесте

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ОПК.3</b> способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований</p> <p><b>ПК.8</b> способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации</p>	<p>6. Современные аспекты и актуальные задачи исследования осадочных пород</p> <p><b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Количество правильных ответов в тесте.</p>
<p><b>ОПК.3</b> способность осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований</p> <p><b>ПК.8</b> способность применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геологической, геофизической, геохимической, гидрогеологической, инженерно-геологической, нефтегазовой и эколого-геологической информации</p>	<p>Контрольная работа</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Описание 4 образцов осадочных горных пород</p>

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### 5. Осадочные бассейны

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.25 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Десять правильных ответов в тесте.	30
Девять правильных ответов в тесте.	27

Восемь правильных ответов в тесте.	24
Семь правильных ответов в тесте.	21
Шесть правильных ответов в тесте.	18
Пять правильных ответов в тесте.	15
Четыре правильных ответа в тесте.	13
Три правильных ответа в тесте.	9
Два правильных ответа в тесте.	6
Один правильный ответ в тесте.	3
Правильные ответы отсутствуют.	1

### **6. Современные аспекты и актуальные задачи исследования осадочных пород**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.25 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Десять правильных ответов в тесте.	40
Девять правильных ответов в тесте.	36
Восемь правильных ответов в тесте.	32
Семь правильных ответов в тесте.	28
Шесть правильных ответов в тесте.	24
Пять правильных ответов в тесте.	17
Четыре правильных ответа в тесте.	16
Три правильных ответа в тесте.	12
Два правильных ответа в тесте.	8
Один правильный ответ в тесте.	4
Правильные ответы в тесте отсутствуют.	1

### **Контрольная работа**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.25 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Все четыре образца описаны правильно.	30
Три образца описаны правильно.	22.5
Два образца описаны правильно.	15
Один образец описан правильно.	7.5

Образцы не описаны.	1